



# VLAN ETHERNET COMMUNTEUR 3COM

2017-2019 - Christophe VARDON - Tous droits réservés

## Évaluation

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| <b>Nom :</b><br><b>Prénom :</b><br><b>Classe :</b><br><b>Date :</b> | <b>Appréciation :</b><br><br><i>Remarque : n'utilisez pas la couleur rouge qui est réservée au correcteur</i> | <b>Note :</b><br><br><b>/20</b> |
|---|---|---------------------------------|

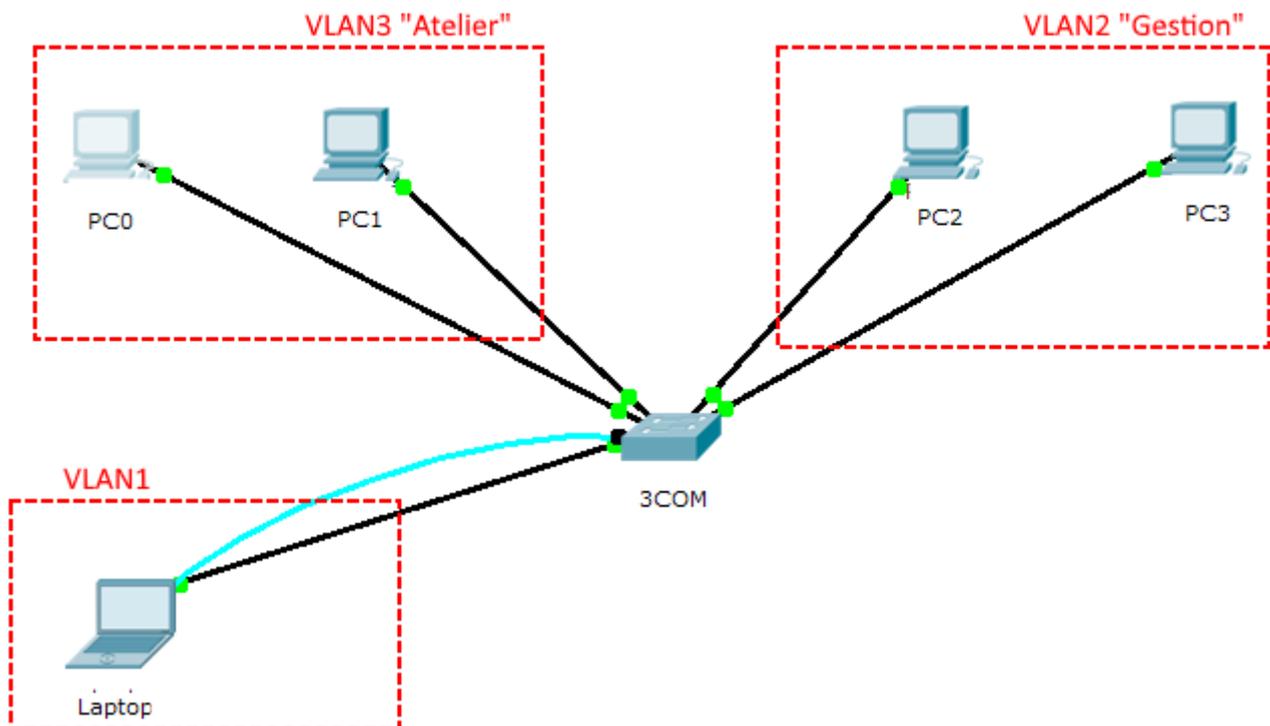
|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Liste des tâches métier :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● A 2-5=A 2-5 : réalisation des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées.</li></ul> | <b>durée :</b> 4h |
|--|-------------------|

|   |
|---|
| <b>Matériel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ordinateurs de bureau et portable</li><li>- Switch configurable</li><li>- Apports théoriques informatique</li><li>- Annexes</li></ul> |
|---|

|  |
|--|
| <b>Compétences et savoirs principalement visées :</b><br>C 2, C 3, C 4, C 5-2, C 5-3, C 5-4, C6, S 5-1, S 5-2, S 6-1 |
|--|

|  |
|--|
| <b>Travail à réaliser :</b><br><br>Installer et configurer un commutateur Ethernet avec différents VLANs |
|--|

|  |
|--|
| <b>Schéma du système :</b><br>L'installation du système doit être conforme à l'implantation suivante : |
|--|



# **1 IDENTIFICATION DES ELEMENTS MATERIELS**

**1. Identifier le matériel d'interconnexion** en associant chacune des prises ci-dessous avec les 2 étiquettes appropriées (tracer en bleu)

Adaptateur  
USB =>  
RS232

Câble série  
(RS232)

Câble Ethernet



Port console

Port USB  
Câble RS232

Port  
Ethernet

**2. La photo suivante représente la face arrière du commutateur 3COM4400. Identifier les prises à connecter en complétant les étiquettes. (Alimentation secteur, port Ethernet, port de stackage, port console)**



## **2 MISE EN PLACE DU RÉSEAU :**

*Paramétrage du réseau :*

On veut constituer 3 VLANS (« sous-réseaux ») de la façon suivante :

| N° VLAN | description    | Adresse réseau   | Ports du Switch (untagged) | machines         |
|---------|----------------|------------------|----------------------------|------------------|
| 3       | <b>atelier</b> | 192.168.2.0 /24  | 1 à 8                      | PC0, PC1         |
| 2       | <b>gestion</b> | 192.168.7.0 / 24 | 9 à 16                     | PC2, PC3         |
| 1       | <b>admin</b>   | 192.168.3.0 /24  | 23 à 24                    | Laptop, LAN Risc |

*Paramétrage des machines :*

| Nom      | Matériel     | Système d'exploitation | VLAN | Adresse IP    | Ports du Switch |
|----------|--------------|------------------------|------|---------------|-----------------|
| PC0      | Lenovo       | Windows 10             | 3    | 192.168.2.Y1  | 2               |
| PC1      | Raspberry Pi | Raspbian               | 3    | 192.168.2.Y2  | 4               |
| PC2      | Raspberry Pi | Raspbian               | 2    | 192.168.7.Y1  | 9               |
| PC3      | portable     | Windows XP             | 2    | 192.168.7.Y2  | 14              |
| PC admin | Lenovo       | Linux                  | 1    | DHCP          | 23              |
| LAN Risc |              |                        | 1    |               | 24              |
| switch   | 3COM4400     | 3COM                   | 1    | 192.168.3.2YY |                 |

*Remarque : le logiciel Putty doit être installé sur les machines PC0 et PC3 pour accéder aux Raspberry Pi en SSH*

*Remarque : PC admin est le PC relié au 3COM via le port RS232*

**3. Configurer les paramètres IP de chaque machine. Noter la procédure.**

**4. Vérifier les adresses IP de chaque machine. Noter la procédure.**

**5. Effectuer le brassage des machines avec les consignes indiquées.**  
*Attention !!! PC admin possède 2 connexions (console+Ethernet)*

6. Tester les communications entre les machines en effectuant des commande « ping ». Compléter le tableau suivant.

| source        | destination   | Réponse (temps moyen) |
|---------------|---------------|-----------------------|
| PC0 (atelier) | PC1 (atelier) |                       |
| PC3 (gestion) | PC2 (gestion) |                       |
| PC0 (atelier) | PC2 (gestion) |                       |
| PC3 (gestion) | PC1 (atelier) |                       |

Pour des raisons de sécurité, l'administrateur du réseau a donné la consigne suivante : les ordinateurs du sous-réseau « atelier » ne doivent pas communiquer avec les ordinateurs du sous-réseau «gestion».

7. La consigne de l'administrateur est-elle respectée ? Explique pourquoi certaines machines peuvent communiquer entre elles et pas les autres ?

Tu vas maintenant vérifier qu'il est facile de contourner les sécurités mise en place, en te connectant à un ordinateur de « gestion » depuis un ordinateur d'« atelier », que tu auras au préalable « piraté »

8. Sur PC0 (réseau « atelier ») , ajouter l'adresse IP : 192.168.7.41. Noter la procédure.

9. Refaire le test de communication.

| source        | destination   | Réponse (temps moyen) |
|---------------|---------------|-----------------------|
| PC0 (atelier) | PC2 (gestion) |                       |

Colle ici la copie d'écran du ping

10. Conclusion sur la séparation des sous réseaux. Est-il possible de « pirater » le VLAN2 « Gestion » ?

### 3 CONFIGURATION DU COMMUTATEUR :

#### Le mode console

Les commutateurs sont livrés sans adresse IP ; même s'ils ont déjà servi, il est courant que leur adresse IP soit inconnue ; On doit donc se connecter avec une méthode qui ne nécessite pas d'adresse IP : **le mode console**

Ce mode est parfois le seul qui permette d'atteindre toutes les paramètres du commutateur.

Il ne nécessite pas que l'ordinateur du technicien aie une adresse IP valide sur le réseau, ce qui peut être pratique, par exemple dans le cas d'un prestataire extérieur.

Le mode console utilise une connexion série (RS232) et le câble spécifique.

#### 11. Connecter le portable au commutateur en mode console avec le logiciel minicom

Lancer le logiciel avec la commande :

```
sudo minicom -D /dev/ttyS0
```

Taper « **Ctrl-A** » puis « **Z** » pour accéder au menu de configuration :

```
-----
Résumé des commandes de Minicom
Les commandes peuvent être appelées p

Fonctions principales          Autres fonctions
-----
Répertoire.....D  Exécuter un script.G  Effacer l'écran...C
Envoyer des fichierS  Recevoir des fichierRs  Configurer Minicom.O
Paramètres de comm.P  Ajouter LF.....A  Suspendre minicom..J
Capture act/désact.L  Raccrocher.....H  Sortir et rãz.....X
Envoyer « break »..F  Initialiser modem..M  Quitter sans rãz...Q
Réglages du term...T  Exécuter Kermit...K  Touches du curseur.I
Coupure des lignes.W  local Echo on/off..E  Help screen.....Z
Paste file.....Y  Timestamp toggle...N  scroll Back.....B
Add Carriage Ret...U

Sélectionnez une commande ou tapez Entrée pour revenir.█
-----
```

=> Taper « **P** » pour ouvrir le menu « Paramètres de communication. **Configurer comme ceci** :

```
-----[Parametres de communication]-----
Actuellement : 19200 8N1
Speed          Parity      Data
A: <next>      L: None     S: 5
B: <prev>      M: Even     T: 6
C: 9600        N: Odd      U: 7
D: 38400       O: Mark     V: 8
E: 115200     P: Space

Stopbits
W: 1           Q: 8-N-1
X: 2           R: 7-E-1

Choix, ou <Entrée> pour sortir ?█
-----
```

Taper plusieurs fois la touche « Entrée » jusqu'à ce que le mot « **login** » apparaisse.

## 12. Utiliser l'interface de configuration du commutateur pour configurer son adresse IP

Utiliser le login : **manager**, et le mot de passe **ok** , le menu doit apparaître :

```
Menu options: -----3Com SuperStack 3 Switch 4400 SE-----
bridge          - Administer bridge-wide parameters
feature         - Administer system features
logout          - Logout of the Command Line Interface
physicalInterface - Administer physical interfaces
protocol        - Administer protocols
security        - Administer security
system          - Administer system-level functions
trafficManagement - Administer traffic management
```

=> Taper « **protocol** » => «**ip**» => «**basicConfig**» => «**manual**»

=> Rentrer les paramètres demandés en respectant les consignes suivantes :

| Paramètres IP du commutateur |               |
|------------------------------|---------------|
| Adresse IP                   | 192.168.3.2YY |
| Masque                       | 255.255.255.0 |
| Passerelle (gateway)         | Laisser vide  |
| Management VLAN ID           | 1             |

## 13. Vérification ; depuis PC admin, lance la commande « ping 192.168.3.2YY » ; le commutateur répond-il au ping ?

Note : dans le cas contraire, reprend à la question 12 !!!

## Le mode Web

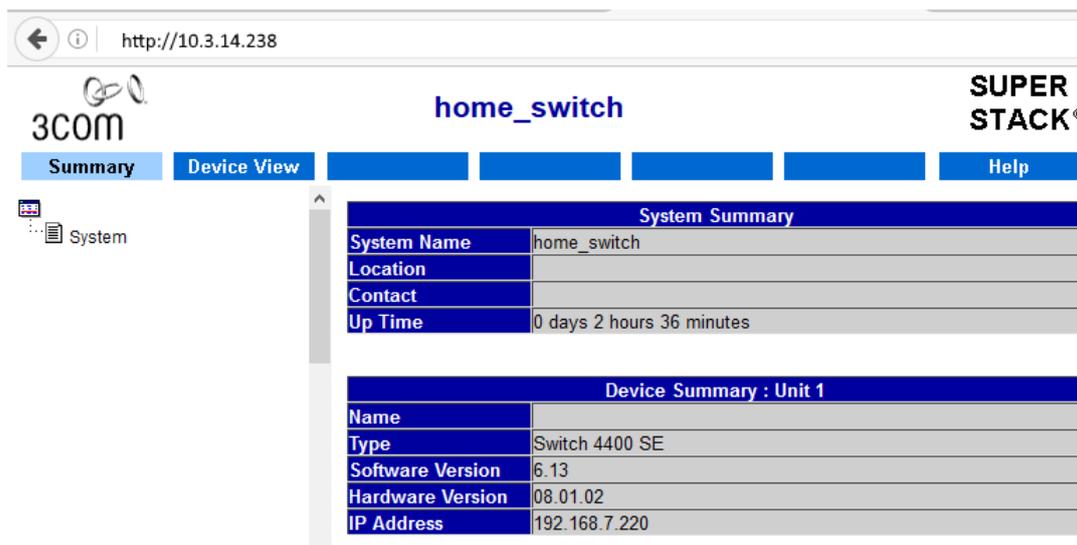
Les commutateurs contiennent un serveur Web embarqué qui fournit une interface de configuration utilisable depuis n'importe quel navigateur Internet

Ce mode n'est utilisable que si on connaît l'adresse IP du commutateur, et que la connexion en Ethernet est fonctionnelle.

Le mode Web utilise une connexion TCP/IP avec le câble Ethernet.

On s'y connecte avec l'url : **http://@ip\_du\_switch**

### 14.Établis la connexion avec cette interface de paramétrage, à l'aide du navigateur internet de ton choix, depuis laptop



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://10.3.14.238`. The page title is "home\_switch" and the logo "SUPER STACK®" is visible in the top right. The navigation menu includes "Summary", "Device View", and "Help". The "Device View" tab is active, displaying two summary tables:

| System Summary |                           |
|----------------|---------------------------|
| System Name    | home_switch               |
| Location       |                           |
| Contact        |                           |
| Up Time        | 0 days 2 hours 36 minutes |

| Device Summary : Unit 1 |                |
|-------------------------|----------------|
| Name                    |                |
| Type                    | Switch 4400 SE |
| Software Version        | 6.13           |
| Hardware Version        | 08.01.02       |
| IP Address              | 192.168.7.220  |

### 15.Cliquer sur « device view » et faire une copie d'écran ; les ports utilisés correspondent-ils à ceux que tu as connecté ?

**Colle ici la copie d'écran de « device view »**

**16. Dans la page «Management» => « Setup », entrer les paramètres suivants. faire une copie d'écran partielle de « summary » ensuite.**

| paramètre            | valeur         |
|----------------------|----------------|
| <b>System name</b>   | sw-bcp-sen-eie |
| <b>Location name</b> | Salle E105     |

**Colle ici la copie d'écran partielle de « summary »**

**17. Dans la page «Bridge» => «VLAN» => «DisplayEdit», créer 2 VLANs , puis les configurer comme suit :**

***Note 1 : le VLAN 1 existe déjà, ne pas le supprimer !!!***

***Note 2 : Tous les port sont « Untagged »***

| VLAN ID | description | ports                  |
|---------|-------------|------------------------|
| 3       | atelier     | 1,2,3,4,5,6,7,8        |
| 2       | gestion     | 9,10,11,12,13,14,15,16 |
| 1       |             | Tous les autres ports  |

**Colle ici 3 copies d'écran montrant les membres des 3 VLAN**

**utiliser « DisplayEdit » => «VLAN detail »**

**Tu vas maintenant vérifier qu'il n'est plus possible de contourner les sécurités mise en place, en essayant à nouveau de te connecter à un ordinateur de « gestion » depuis l'ordinateur d'« atelier », que tu avais « piraté »**

**18. Refaire le test de communication.**

| source        | destination   | Réponse (temps moyen) |
|---------------|---------------|-----------------------|
| PC0 (atelier) | PC2 (gestion) |                       |

**19. Conclusion sur la séparation des sous réseaux. Est-il encore possible de « pirater » le VLAN2 « Gestion » ?**

**Colle ici la copie d'écran du ping**

**20. Remettre le commutateur à l'état initial :**

- ✓ Supprimer VLAN2 et VLAN3
- ✓ Remettre tous les ports dans le VLAN 1
- ✓ Remettre **system name** = home\_switch
- ✓ Remettre **location** = vide
- ✓ Remettre **l'adresse IP** = 192.168.7.220